

(4)

(12) UK Patent Application (19) GB (11) 2 357 369 (13) A

(43) Date of A Publication 20.06.2001

(21) Application No 9929789.7

(22) Date of Filing 16.12.1999

(71) Applicant(s)
Advanced Optical Technology Ltd
(Incorporated in the United Kingdom)
18 Repton Court, Repton Close, BASILDON, Essex,
SS13 1LN, United Kingdom

(72) Inventor(s)
Clive Lionel Michael Ireland

(74) Agent and/or Address for Service
Langner Parry
High Holborn House, 52-54 High Holborn, LONDON,
WC1V 6RR, United Kingdom

(51) INT CL⁷
H01S 3/0941

(52) UK CL (Edition S)
H1C CBAA C203 C208 C209 C213 C214 C223 C225 C239
C260 C30X C30Y C35X C35Y C363 C392 C402 C48Y
C49Y C491 C498 C499 C508 C532 C537 C554 C555
C561 C583 C590 C594 C634 C672 C673 C735 C78Y
C780 C781 C797

(56) Documents Cited
WO 90/15462 A
IEEE JNL Quantum Electronics vol.34 No3, March 98,
pp577-585

(58) Field of Search
UK CL (Edition R) H1C CA CBAA
INT CL⁷ H01S 3/0941
ONLINE: WPI, EPODOC, JAPIO

(54) Abstract Title
A solid state laser

(57) A solid state laser comprises an optical oscillator 510 and at least one optical amplifier 540 both arranged to be pumped by a pump beam 521 from a laser diode pump 520 common to the optical oscillator and the at least one amplifier. The oscillator and amplifier may be end-pumped. Preferably, the amplifier is pumped first, and the oscillator is pumped by a residual pump beam which is transmitted through the amplifier. The oscillator 510 and amplifier 540 may be made from Nd:YAG, Nd:YVO₄ or Nd:YLF. The laser diode may be a quasi-CW laser. The laser may produce high power pulses greater than 100 micro joules. The pulse duration of the laser is preferably less than 500 microseconds. The amplifier 540 may have a truncated cone geometry. There may be concave mirrors interposed between the optical amplifier and the coupling lens to reflect a significant portion of the residual pump beam back into the amplifier (Figure 3).

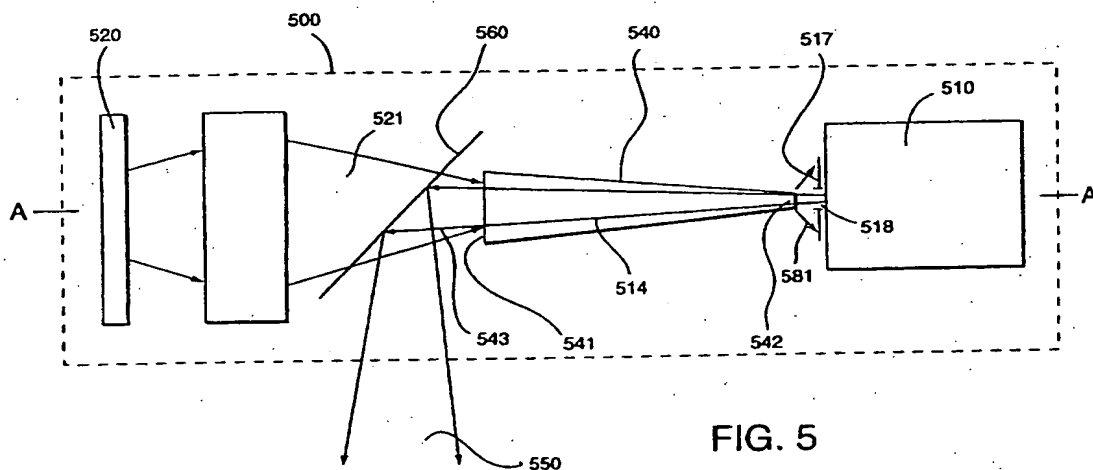


FIG. 5

17
①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 43 269 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
H 01 S 3/08
H 01 S 3/093

②① Aktenzeichen: 100 43 269.7
②② Anmeldetag: 29. 8. 2000
④③ Offenlegungstag: 4. 4. 2002

DE 100 43 269 A 1

⑦① Anmelder:
JENOPTIK AG, 07743 Jena, DE

⑦② Erfinder:
Hollemann, Günter, 07749 Jena, DE; Symanowski,
Jan, 07743 Jena, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

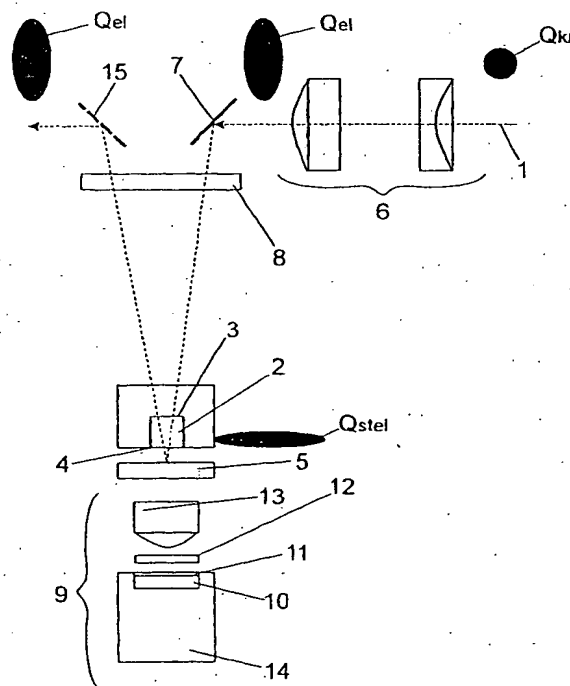
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Diodengepumpter Laserverstärker

⑤⑦ Bei einem diodengepumpten Laserverstärker besteht die Aufgabe, die Toleranz der Verstärkeranordnung gegenüber Schwankungen der Eingangsparameter wesentlich zu erhöhen, so dass auf Feinabstimmungen zur Gewährleistung der Stabilität des Verstärkers verzichtet werden kann.

In ein laseraktives Festkörpermedium, in dem sich infolge der eingestrahlichten Pumpstrahlung eine thermische Linse mit unterschiedlicher Stärke in zueinander senkrechten Ebenen ausbildet, wird ein zu verstärkender Laserstrahl in der Ebene mit starker thermischer Linse fokussiert in das laseraktive Festkörpermedium gerichtet, wobei eine sich bildende Strahltaile im Bereich der thermischen Linse liegt.

Der Laserverstärker ist zur Verstärkung einer Oszillatorstrahlung verwendbar.



DE 100 43 269 A 1